Thank you for choosing a Caliber product. In doing so you've demonstrated a desire to own the finest in Car Audio Technology. Caliber strives to provide you with the finest products possible, and is always looking for ways to please our customers even more.

Properly installed, your Caliber CX4R will provide years of high quality sonic reproduction. Before installing this 4-way crossover in your vehicle, please read this entire manual carefully, in order to protect your vehicle, and get the maximum performance of your mobile sound system.

Caliber Warranty

Due to the complexity of our products, we strongly recommend that this 4-way crossover is installed by your authorized Caliber dealer. If properly installed by your dealer we provide a warranty for 12 month from the date of purchase.
If you install this 4-way crossover yourself, we wish you lots of fun and succes in doing so. If you follow our guidelines, you'll get the best result. Our warranty, however, will be limited to and not exceed 30 days from the date of purchase.

Caliber Accessories

To realize the exceptional performance of which this 4-way crossover is capable, it is necessary that power sources, signal sources, speakers and interconnects are of the highest quality. Remember that Caliber is a specialized manufacturer of all sorts of Car Audio components. We also manufacture everything needed for the 'optimal' Car Audio System (except the car). So be sure to 'Get Connected' with Caliber and ask your local Caliber dealer for our accessories.

Important

The quality of installation may effect the performance and reliability of a Caliber CX4R 4-way crossover. If you have any doubts or questions regarding installation or use, don't hesitate to contact your official Caliber dealer.
A Caliber dealer is selected for his knowledge in auto sound, and has been trained to give you great advice and service. You can always count on him to give you advice for any technical problems and will keep you informed on the latest products by Caliber.

We wish you lots of enjoyable moments with your newest toy. Adjust the sound to perfection, but keep paying attention to the road whilst doing so.

Specifications CX4R

Frequency response	10Hz to 30KHz ±1dB
T.H.D.	0.02%
Signal to noise ratio	>100dB
Channel separation	>80dB
Input level	-12dB to 12dB (7V to 0.2V)
Input impedance	20KΩ
Maximum output level	15V
Output impedance	50Ω Balanced
Crossover slope	24dB/Oct
Fuse rating	1A
Dimensions W x L x H (mm)	260 x 160 x 38 (mm)

Features CX4R (See illustration on the inside cover)

1 Input
Docking ports for the RCA connectors arriving from the source unit's output. If you choose for a two channel input, connect the RCA's to the docking-ports **1A**, and switch the input-selector-switch(**1C**) to the single position. If you decide to use the four channel input option, connect both the RCA dockingports **1A and 1B**, and switch the input-selector-switch(**1C**) to the dual position. In case you use a four channel input, you can still use the fader-adjustment from your headunit.

2 Input Level Control
This Input sensitivity control allows you to adjust the input sensitivity to the output of your source unit, in order to get a maximal signal transmission.

3 Subsonic filter On/Off Switch
This switch allows you to switch on or off the Subsonic filter. The Subsonic filter filters the lowest (non musical) frequencies out, which will make your speakers (especially your woofers) sound more naturally.

4 Subsonic Frequency Adjustment
The subsonic frequency adjustment allows you to adjust the frequency which is filtered by the subsonic filter. By adjusting this frequency (between 10-40Hz) to the frequency-range of your subwoofer, you can get an optimal result.

5 Power Terminals
"+" Connect to the vehicle's positive 12V supply (+12V DC)
"−" Connect to the vehicle's ground (−12V DC)
"R" Connect to the head unit's remote turn on leads.
"D/R" Delayed Remote output. Connect to all the amplifiers following the CX4R. This will delay the turn on of these units by 2 seconds after the system is powered up.

6 Remote Low Pass Level Control
Docking port for the jack of the supplied CXR Remote control. This gives you the possibility to adjust your Low Pass Level on dash.

7-10 Output Level Controls
These allow you to adjust the output levels of all 4 different channels. Because not all speakers (tweeters, woofers) have the same sensitivity, the output level has to be adjusted, so the overall volume will be the same for all speakers.

11 Band Pass Mono/Stereo Switch
This switch gives you the opportunity to set the Band Pass output in a mono or stereo mode. This can be very usefull if you use the Band Pass output for your rearfill or as a centerchannel.

12 Low Pass Phase Switch
This switch allows you to turn the phase of the Low Pass channel 0°, 90° or 180°. This option can be helpfull when your subwoofers are places further away as the rest of your speakers. This creates significant phase differences which make you hardly hear any low-reproduction in the driversseat.
By turning the phase of the low pass signal, you can correct the sound level of your Low Pass.

13 Low Pass Mono/Stereo Switch
With this switch you can choose whether to have your subwoofer(s) (Low Pass) play in mono or stereo mode. We advice you to always let your woofers play in mono-mode, especially when there is more than one woofer in an enclosure.

14 Band Pass/High Pass Selector
In some installations two High Pass outputs are desirable. This selectorswitch enables you to make a second High Pass output from the third channel.

15-20 Modulair Resistor Units

These 16-pins modulair resistor units are what it is all about with the CX4R. They allow you to create a really personal sound, which is especially tuned for your installation. By changing the resistor value of these units, you can determine your own crossoverfrequency per channel. The sequence of these resistor units is shown in the graphics below them. So, module 1 (15) is for the High Pass side of your Band Pass channel, and module 2 (16) is for the Low Pass side of your Band Pass Channel, and so on.
By giving all the modules your own resistor value (and thus their own bandwidth) you can tune your installation to perfection. How you can calculate the resistor values for each frequency is demonstrated in a separate chapter.

21 Clipping LED's

These clipping LED's will warn you when an output is clipping. When they lit up continously the output is clipping, and you should immediatly adjust the outputlevel, or you will damage your speakers. When these LED's start to flicker, the output is almost clipping. This is a warning sign for you to take extra care to the output level.

22 Outputs

Docking ports for the RCA cables which lead to the various amplifiers.

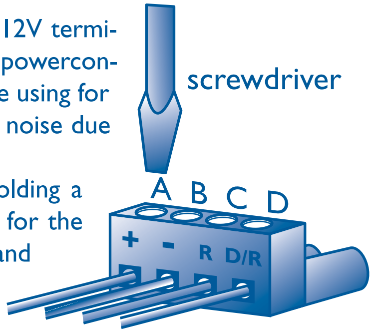
Mounting your CX4R

Find a steady, secure area to mount your CX4R. Be sure it is accessible, but not in an area where the adjustments may be bumped by accident. Use the chassis of the CX4R as a template and mark the locations of the mounting holes. Predrill the mounting holes using a 2,5 mm diameter drill bit and use the screws supplied with your CX4R to fasten your 4-way crossover. Make sure the screws are tightened securely.

Getting your power started

REMEMBER TO ALWAYS DISCONNECT BATTERY GROUND BEFORE WORKING ON A VEHICLE'S ELECTRICAL SYSTEM

- First, the +12V terminal is connected. The +12V terminal is the first slot(A) from the left of the powerconnector. Use the same +12V source as you are using for your amplifiers, in order to avoid picking up noise due to voltage differences.
  Don't forget to add an inline fuseholder holding a 1A fuse at the beginning of the powercable for the CXQ20. This to protect both your vehicle and audiosystem in case of a short.



- Second, the -12V ground terminal must be connected. The -12V ground is the second slot(B) from the left of the powerconnector. This cable has to be fastened securely to the chassis of the vehicle with the same gauge cable as the positive cable (the same amount of power has to run through it). Preferrably you should have the same ground connection for your entire system. Ensure that all paint, undercoating or any other insulation is removed from the area where you want to make your ground connection to.
- Third to connect is your remote turn-on. The R (remote turn on) is the third slot(C) from the left of the powerconnector. Many radio-cassette and CD-players have an output terminal for connection of the Remote turn on. If you don't have such an output, a separate switch must be installed to control your remote on/off functions.
- The last terminal to connect is your Delayed Remote output. The D/R (Delayed Remote output is the first slot (D) from the right of your powerconnector. The delayed remote output should be connected to all the amplifiers and other equipment following the CX4R, so they can be started with a 2 seconds delay.

Signal input

The next to connect is your signal input. Choose the correct length and style of RCA patch cables for your needs. Better RCA's, such as the ones from the Caliber CL 600 and CL 800 Get Connected Series, have gold-plated connectors and multiple layers of shielding for better noise rejection. These twisted cables give a better result in combination with the balanced outputs. (Consult your official Caliber dealer about these cables and RCA's).

Be extra careful when running your RCA patch cables. Car environments are notorious for poorly insulated wires. This means that hiss, engine noise and fan noise can easily be picked up trough RCA cables, if ran incorrectly. As a precaution, avoid placing your RCA's near large wire looms and electronic fans whenever possible.
Connect the patch cables to the RCA output of your source unit. Run the RCA cables to the location of the CX4R, and connect them to the input RCA connectors of the CX4R. Be sure to connect the right channel to the right channel, and the left to the left. (In an audio system the right always has red RCA connectors, and the left RCA connectors are white or black).

Signal output

Once you have connected the inputs, it is time to connect the outputs. Be careful to connect, via RCA patch cables, the correct output to the correct amplifier. Take good care in the balance of your signal (Right to right, and left to left).
Now that you have connected all your signal and power cables, it is time to connect your battery again, and place the 1A fuse in the fuseholder.

Crossoverpoints (resistor unit values)

Determing the best crossoverpoints (= resistor unit values) for your speakers is critical. The size of the speakers, their powerhandling caracteristics and frequency range have to be taken into consideration. Also the location of the speakers has to be evaluated before the best crossoverpoints can be choosen.
A good ear, and proberbly some advice from your official Caliber dealer can help you a lot when you are adjusting your crossoverfrequencies.

How to calculate the correct resistor value for a desired crossover-frequency.

$$R\ (\text{Kilo-Ohm}) = \frac{7200}{\text{Frequency (Hz)}}$$

Example: Desired crossover-frequency = 72Hz

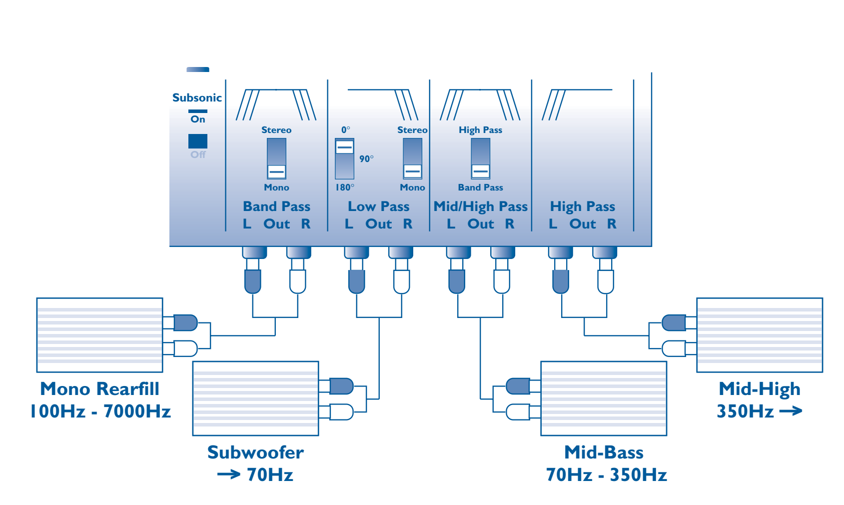
$$R\ (\text{Kilo-Ohm}) = \frac{7200}{72\ \text{Hz}} = 100K\Omega$$

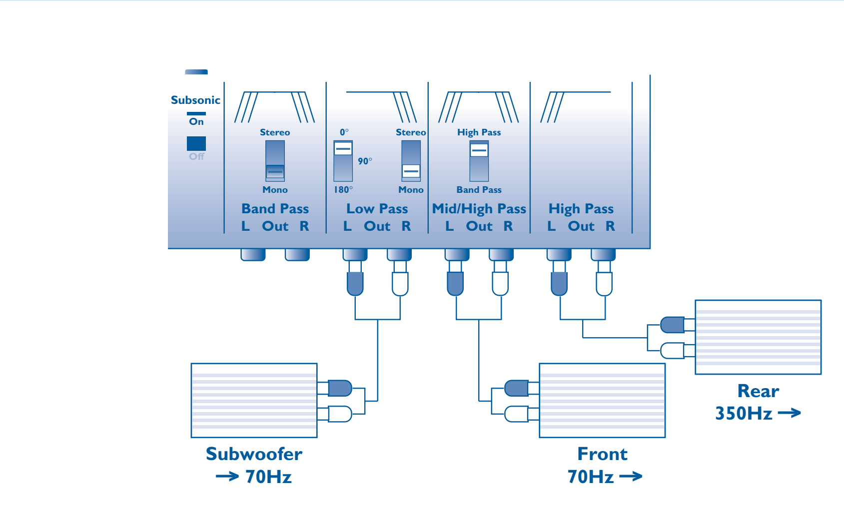
To make your own value resistor units, you will need a 16-pins module and the required resistors to come to the calculated resistor unit value.

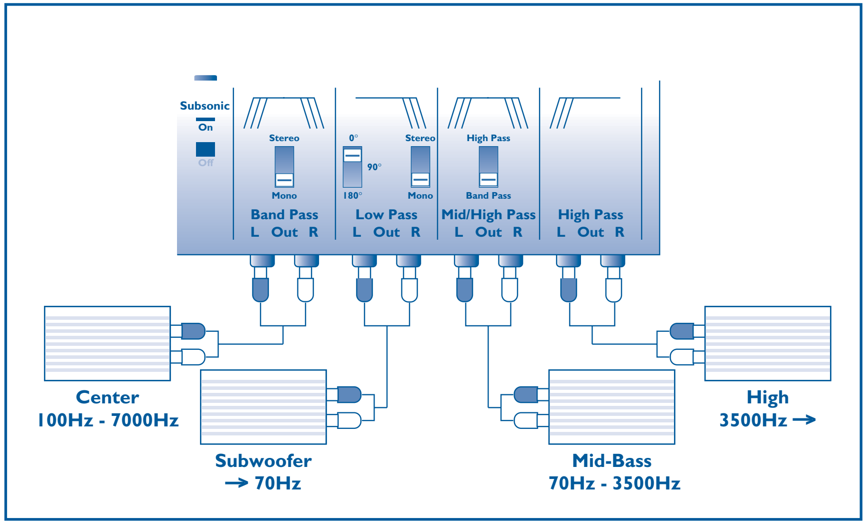
Frequency	R (Kilo-Ohm)	Frequency	R (Kilo-Ohm)
20Hz	360KΩ	1300Hz	5,6KΩ
30Hz	240KΩ	1550Hz	4,7KΩ
40Hz	180KΩ	1800Hz	3,9KΩ
50Hz	150KΩ	2000Hz	3,6KΩ
60Hz	120KΩ	2200Hz	3,3KΩ
70Hz	100KΩ	2500Hz	3,0KΩ
80Hz	91KΩ	2700Hz	2,7KΩ
90Hz	81KΩ	3000Hz	2,4KΩ
100Hz	75KΩ	3200Hz	2,2KΩ
125Hz	56KΩ	3500Hz	2,0KΩ
160Hz	47KΩ	4000Hz	1,8KΩ
200Hz	36KΩ	4500Hz	1,6KΩ
250Hz	30KΩ	5000Hz	1,5KΩ
316Hz	22KΩ	6000Hz	1,2KΩ
400Hz	18KΩ	7000Hz	1,0KΩ
500Hz	15KΩ	7500Hz	0,96KΩ
630Hz	11KΩ	8000Hz	0,91KΩ
800Hz	9,1KΩ	9000Hz	0,81KΩ
1000Hz	7,5KΩ	10000Hz	0,75KΩ

Given resistorvalues are the standard values of the E12 resistorseries.

We will give you three examples of how you can set up a system. Take good care in the position of the various switches. In all the system set-ups we show you, the subsonicfilter is in its "on" position.







Checking the level settings once more

Now that you've had your fun in tuning your system to your likings, it is time to check the output levels of your CX4R once again. Since you have been playing with power, in cutting or boosting certain frequencies, the output level may have been affected. Play a dynamic track you know very well, turn the volume on your radio to 3/4 of the maximum and adjust the outputs accordingly. If distortion is heard, or the Clipping LED's are illuminating, turn your output levels down. If on the otherhand you have a drop in volume now, you can very slowly increase the output levels as long as the Clipping LED's do not illuminate.

BE CAREFUL NOT TO OVERDRIVE YOUR AMPLIFIERS

The Caliber CXR Sub-woofer Level Remote Control

Now here is an accessory which came with your CX4R that you are going to have a lot of fun with. It gives you the complete control over your sub-woofer level, from the front seat of your vehicle, and allows you to adjust the amount of bass to the type of music you are playing.

The CXR Remote Control is easy to mount and comes with a 5 meter cable with clip on telephone jacks at both sides. It will take you about 10 minutes to install this Remote control on your dashboard.

After you have plugged in your telephone jacks in the remote control and the CX4R, you must turn up the Low Pass output level a little.

And now: **Start your engine, turn on your audio, crank up the volume, pay attention (to the road), sit back, relax and enjoy your new Caliber sound system.**

Nous vous remercions d'avoir porté votre choix sur un produit Caliber. Vous manifestez ainsi votre souhait de bénéficier de la technologie Car Audio la plus évoluée. Caliber ne recule devant aucun effort pour vous proposer les meilleurs produits et recherche sans cesse à satisfaire davantage encore ses clients.

Correctement installé, votre Caliber CX4R reproduira pendant de longues années un son d'une qualité parfaite. Au préalable, lisez attentivement ce manuel afin de protéger votre véhicule et de profiter au mieux des performances de votre installation Car Audio.

Garantie Caliber

Vu la complexité de nos produits, nous vous conseillons vivement de confier l'installation de ce filtre répartiteur à un revendeur agréé Caliber. Votre appareil bénéficiera ainsi d'une garantie de 12 mois à partir de la date d'achat.

Si vous installez vous-même ce filtre répartiteur, nous vous souhaitons de mener à bien cette tâche. En suivant nos recommandations, vous ne devriez guère éprouver de difficultés. Toutefois, notre garantie est alors limitée à 30 jours à partir de la date d'achat.

Accessoires Caliber

Pour permettre à ce filtre répartiteur d'atteindre le niveau de performances exceptionnel dont il est capable, il est nécessaire que les sources d'alimentation, les sources des signaux, les haut-parleurs et les raccordements soient d'une parfaite qualité. N'oubliez pas que Caliber n'est pas simplement un fabricant de composants car audio. Nous produisons également tout ce dont vous avez besoin pour réaliser un système Car Audio "optimal" (à l'exception du véhicule !). N'oubliez donc pas de choisir du matériel Caliber pour tous vos raccordements et renseignez-vous sur notre gamme d'accessoires auprès de votre revendeur Caliber.

Important

La qualité d'installation peut avoir une incidence sur les performances et la fiabilité de la filtre répartiteur Caliber CX4R. Si vous avez des question ou des doutes concernant l'installation ou l'utilisation de l'appareil, n'hésitez pas à contacter votre revendeur Caliber.

Un revendeur Caliber est sélectionné pour sa connaissance des installations audio pour véhicule et a reçu la formation requise pour vous conseiller judicieusement et assurer l'entretien correct de votre système Car Audio. Il est toujours là pour résoudre vos problèmes techniques et vous renseigner sur les nouveautés de la gamme Caliber.

Nous vous souhaitons de passer d'agréables moments en compagnie de votre nouvelle acquisition. Réglez l'appareil jusqu'à obtenir un son parfait, tout en restant attentif à la route.

Caractéristiques du CX4R

Généralités

Réponse en fréquence	10 Hz - 30 kHz ± 1 dB
Distorsion harmonique totale	0,02%
Rapport signal/bruit (pondération A)	> 100 dB
Séparation des canaux	> 80 dB
Niveau d'entrée	-12dB à 12dB (7 V - 0.2 V)
Impédance d'entrée	20 kOhms
Niveau de sortie maximum	15 V
Impédance de sortie	50 ohms balancé
Fréquences de répartition	
Pente de répartition	24 dB/Oct
Intensité nominale du fusible	1A
Dimensions (p x l x h - mm)	260 x 160 x 38 mm

Fonctionnalités du CX4R (voir illustration à l'intérieur de la couverture)

1 Entrée
Prises cinch pour raccorder le câble en provenance de la sortie de l'unité source

2 Réglage du niveau d'entrée
A l'aide du réglage de la sensibilité d'entrée, vous réglez la sortie de l'unité source.

3 Sélecteur marche/arrêt de le filtre Subsonic
Ce sélecteur vous permet de dériver le filtre Subsonic en le mettant en position d'arrêt.

4 LED de crête d'entrée
Cet indicateur s'allumera lorsque le niveau d'entrée est trop élevé et que des coupures surgissent. Si le témoin est allumé, réglez le niveau d'entrée sur une position moins sensible (2).

5 Sortie passe-bas
Prises cinch pour raccorder le câble menant vers votre amplificateur de subwoofer.

6 Réglage du niveau de sortie passe-bas
Ceci vous permet de régler le niveau de sortie pour accorder tant le niveau d'entrée des amplificateurs de votre subwoofer que le niveau relatif à la sortie passe-haut.

7 Réglage à distance du niveau passe-bas
Prises cinch pour raccorder la télécommande CXR fournie. Ceci vous permet de régler le niveau passe-bas à partir du tableau de bord.

8 LED de crête de sortie passe-bas
Cet indicateur s'allumera lorsque le voltage de sortie atteint ou dépasse le niveau maximum de 10 V RMS pour la sortie passe-bas.

9 Sélecteur de fréquences de répartition passe-bas
En réglant de sélecteur à quatre positions, vous pouvez sélectionner un point de répartition entre 60 Hz / 80 Hz / 100 Hz et 120 Hz pour la sortie passe-bas (subwoofer).

10 Sortie passe-haut
Prises cinch pour raccorder le câble menant à vos amplificateurs passe-haut ou au filtre répartiteur alternatif.

11 Réglage du niveau de sortie passe-haut
Ceci vous permet de régler le niveau de sortie pour accorder tant le niveau d'entrée des amplificateurs de votre subwoofer que le niveau relatif à la sortie passe-bas.

12 LED de crête de sortie passe-haut
Cet indicateur s'allumera lorsque le voltage de sortie atteint ou dépasse le niveau maximum de 10 V RMS pour la sortie passe-haut.

13 Sélecteur de fréquences de répartition passe-haut
En réglant le sélecteur à quatre positions, vous pouvez sélectionner un point de répartition entre 80 Hz / 100 Hz / 120 Hz ou la bande passante pour la sortie passe-haut.

14 Bornes de puissance
"+" A relier à la borne positive d'alimentation 12V (+ 12 V DC)
"-" A relier à la borne de masse du véhicule (- 12 V DC)
"R" A relier au câble de commande à distance de l'unité principale
"D/R" Sortie de commande à distance retardée. A relier à tous les amplificateurs et filtres répartiteurs montés en aval du CXQ20. Ceci retardera de 2 secondes la mise en service de ces appareils après la mise en marche du système.

15 Fusible IA Le fusible IA protégera le CXQ20 dans le cas d'un court-circuit.

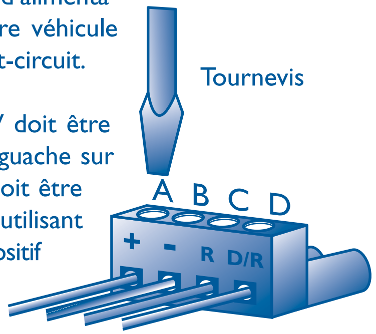
16 LED de mise en service Ce témoin s'allumera lorsque le CXQ20 est correctement installé et mis en service.

Avant de monter votreCXQ20, vous devez choisir soigneusement l'emplacement où vous allez l'installer. Assurez-vous qu'il est certes accessible, mais éga-

lement à l'arbri de modifications malencontreuses des glissières de l'ègaliseur ou d'autres réglages. Dès que vous avez choisi l'emplacement adéquat, marquez la surface de montage en utilisant le châssis du CX4R comme gabarit. Perces des trous de 2,5 mm de section aux emplacements marqués et fixez le CX4R a l'aide des vis autotaraudeuses fournies d'orgine.

Raccordement de l'alimentation
DEBRANCHEZ TOUJOUR LA MASSE DE LA BATTERIE AVANT D'INTERVENIR SUR LE SYSTEME ELECTRIQUE D'UN VEHICULE

- Premièrement, la borne +12V doit être raccordée. C'est la première fente (A) de gauche sur le connecteur d'alimentation. Utilisez la même source +12V que celle employée pour vos amplis, ceci afin d'éviter les bruits suite à une différence de voltage. N'oubliez pas d\ajouter un porte-fusible en ligne comportant un fusible 1A au début du câble d'alimentation du CX4R. Ceci protégera tant votre véhicule que votre système dans le cas d'un court-circuit.



- Deuxièmement, la borne de masse -12V doit être raccordèe. C'est la seconde fente (B) à guache sur le connecteur d'alimentation. Ce câble doit être solidement fixé au châssis du véhicule en utilisant du câble de même section que le câble positif (étant donné qu'il acheminer du courant de même intensité). Assurez-vous que l'endroit où vous effectuez le raccordement de la masse est exempt de peinture, de revêtement de protection ou de toute autre forme d'isolant.

- Troisièmement, vous devez raccorder le câble de commande à distance. Le R (Remote turn on) est la troisième fente (C) à gauche du connecteur d'alimentation. De nombreux radiocassettes et lecteurs CD possèdent une borne de sortie destinèe au raccordement de la commande à distance. Si votre appareil n'est pas équipé d'une telle sortie, vous devez installer un commutateur distinct qui commandera les fonctions de marche/arrêt.

- La derniére borne à connecter est la sortie de commande à distance retardée. Le D/R (Delayed Remote output) est la première fente (D) à droite sur votre connecteur d'alimentation. La sortie D/R doit être raccord´é aux amplificateurs et filtres répartiteurs montés en aval du CXQ20. Ceci retardera de 2 secondes la mise en service de ces appareils après la mise en marche du système.

Signal d'entrée
A présent, il est temps de connecter le signal d'entrée. Choisissez la longueur et le type de câbles de connexion à prise cinch en fonction de vos besoins. Les meilleurs câbles à prise cinch, comme par exemple les câbles Caliber CL 600 et CL 800 issus de la gamme Get Connected, disposent de connecteurs plaqués or ainsi de plusieurs de couches de protection pour une meilleure suppression des bruits. (Consultez votre revendeur Caliber agrée pour plus d'informations sur ces câbles.)

Soyez particulièrement vigilant en tirant vos câbles de connexion à prise cinch. Les voitures sont en effet réputées pour la faible isolation de leurs fils. Ceci signifie que des sifflements, les bruits du moteur et du ventilateur pénètrent facilement dans les câbles cinch, si ceux-ci n'ont pas été correctement posés. Evitez donc au maximum de poser vos câbles à proximité d'importants jeux de fils et de ventilateurs électroniques.

Connectez les câbles de connexion à la sortie cinch de votre unité source. Posez les câbles cinch en direction de l'emplacement du CXQ20 et reliez les aux connecteurs cinch d'entrée du CXQ20. Veillez à raccorder le canal droit à l'entrée droite et le gauche à l'entrée gauche. (Dans un système audio, le canal droit a toujours des connecteurs cinch rouges et les connecteurs cinch gauches sont blancs ou noires.)

Signal de sortie
Une fois que vous avez connecté les entrées, il vous faut connecter les sorties. Veillez à raccorder, via les câbles de connexion à prise cinch, les sorties aux amplificateurs correspondants (ampli de subwoofer - ampli de passe-haut). Soyez très attentif à la balance du signal (canal droit - entrée droit, canal gauche - entrée gauche).

Maintenant que vous avez connecté vos câbles d'alimentation et de signal, raccordez à nouveau votre batterie et placez le fusible 1A dans le porte-fusible.

Filtre répartiteur
Il est capital de déterminer les points de répartition optimaux pour vos haut-parleurs. La taille des HP, leur capacité de traitement de puissance et la gamme de fréquences doivent être pris en considération. L'emplacement des haut-parleurs doit également être évalué avant de pouvoir sélectionner les meilleurs points de répartition.
Une ouïe fine et quelques conseils de votre revendeur agrée Caliber vous seront probablement très utiles pour le réglage de votre filtre répartiteur.

Régler les niveaux

A ce stade-ci, vous êtes probablement impatient d'entendre votre nouveau système audio. Toutefois, avant d'allumer votre radio, vous avez encore à effectuer quelques réglages fins importants, à savoir les réglages des niveaux. Suivez les étapes ci-dessous en commençant par les réglages préliminaires.

1 Réglez le niveau d'entrée (2) de votre CXQ20 à 2/3 de son niveau maximum.

2 Réglez les niveaux de sortie passe-haut (11) et passe-bas (6) légèrement au-dessus du gain minimum.

3 Appuyez sur le sélecteur marche/arrêt de l'égaliseur pour le mettre en position "Off", et les bandes de l'égaliseur à zéro.

4 Fixez les nivaux d'entrée de vos amplificateurs à 25% maximum.

5 Activez la radio. Réglez la tonalité, la balance et l'atténuateur sur position centrale ou horizontale.

A présent, passons aux choses sérieuses. Choisissez quelques titres dynamiques sur votre CD favori, insérez le CD dans le lecteur CD et effectuez les réglages de niveaux repris ci-dessous (de 6 à 11).

6 Réglez le volume de votre radio à 75% du volume maximum. Ecoutez attentivement et assurez-vous qu'il n'y a pas de coupures dans la musique. Continuez à lire les titres que vous avez choisi tout au long du processus de réglage des niveaux.

7 Vérifiez le LED de crête d'entrée (4) sur votre CXQ20 et assurez-vous qu'il est éteint. Ajustez le niveau d'entrée jusqu'à ce que le témoin lumineux de crête se mette à clignoter. Diminuez légèrement le niveau jusqu'à ce que le témoin s'arrête de clignoter. Dans certains cas, le LED de crête d'entrée ne s'allumera pas, même pas au niveau maximum. Ceci est normal puisque votre radio n'est peut-être pas équipée d'un niveau de sortie élevé.

8 Réglez les niveaux de sortie en commençant par la partie la plus faible de votre système. Ceci peut être le passe-haut ou les subwoofers, en fonction de votre système. Augmentez le réglage du niveau de sortie (6 ou 11) jusqu'à ce vous entendiez clairement une distorsion. Assurez-vous que le LED de crête de sortie (8 ou 12) est éteint. A présent, diminuez le niveau de sortie jusqu'à ce que vous n'entendiez plus de bruit et/ou que le LED de crête de sortie ne clignote plus. Remarquez que la plupart des amplificateurs n'acceptent pas de niveau d'entrée de 9 V; les réglages de niveaux de sortie ne dépasseront donc pas 75% de leur maximum. Si vous nécessitez une amplification plus importante, ajustez le niveau d'entrée de votre amplificateur.

9 Accordez le niveau de la sortie la plus dominante au niveau de la sortie la plus faible. Assurez-vous que le LED de crête de sortie est éteint. Si le LED de crête de sortie est allumé, diminuez légèrement le niveau de sortie jusqu'à ce que vous n'entendiez plus de distorsion et que le LED s'arrête de clignoter. Une nouvelle fois, si vous nécessitez une amplification plus importante, ajustez le niveau d'entrée de votre amplificateur.

10 A présent, prenez le temps quelques minutes pour écouter le système et vérifier si les réglages sont satisfaisants. Réglez le bouton de volume à différents niveaux et perfectionnez vos réglages. En faisant cela, écoutez des morceaux de musique que vous connaissez bien.

11 Appuyez une nouvelle fois sur le sélecteur marche/arrêt de l'égaliseur pour le mettre en position "On".

Egaliseur

Comment fonctionne un égaliseur

Un égaliseur corrige les écarts de fréquences sur une certaine largeur de bande. Chacune des glissières du CXQ20 est numérotée avec le centre de la fréquence "Q" qu'elles règlent. En glissant les touches de réglage vers le haut ou vers le bas, vous pouvez renforcer ou couper une certaine fréquence pour égaliser la réponse de votre système et obtenir la sonorité souhaitée.

Réglez votre égaliseur

Régler le CXQ20 n'est pas chose aisée. Caliber recommande l'usage d'un analyseur en temps réel (RTA) pour faciliter la distinction entre les creux et les crêtes et pour évaluer le réglage. Que vous utilisiez un RTA ou que vous régliez votre système en vous fiant à votre ouïe, suivez dans tous les cas les étapes suivantes.

1 Commencez toujours par les fréquences à couper ou à réduire, pour la simple raison que si vous renforcez une fréquence de 3, 6 ou 12 dB, le bruit du système sera également renforcé proportionnellement. En réduisant d'abord certaines fréquences, vous réduirez le bruit du système par la même occasion.

2 Ne réglez jamais plus de deux bandes de fréquences en même temps. Ainsi, vous pourrez plus facilement vérifier si les changements apportent ou non une amélioration. Puisque le CXQ20 est monté dans le coffre, il est important d'écouter les changements de réponse après chaque modification, à partir du siège conducteur ou passager. C'est précisément à ces endroits que la sonorité doit être optimale.

3 Soyez toujours extrêmement vigilant lorsque vous renforcez des fréquences. Pour chaque amplification de 3 dB, l'amplificateur doit fournir le double de puissance pour cette fréquence. Par exemple : votre ampli fournit 25 W à une certaine fréquence. Lorsque vous amplifiez cette fréquence de 3 dB, l'ampli devra fournir 50 W et avec un renforcement de 6 dB, il devra fournir 100 W (4x plus de puissance). En exagérant l'amplification, vous risquez de dérégler votre ampli à ces fréquences et d'endommager aussi bien votre ampli que vos haut-parleurs.

4 Evitez d'égaliser de plus de +/- 6 dB. Si l'écart est tel qu'un réglage de 6 dB est nécessaire, vous avez peut-être un problème de phase. Ceci peut être en partie du à l'emplacement des haut-parleurs, ou, simplement, à un problème de polarité d'un ou de plusieurs haut-parleurs.

Revérifier les réglages de niveau
Maintenant que vous avez égalisé le système en fonction de vos préférences, il est temps de revérifier les niveaux de sortie de votre CXQ20. Puisque vous avez expérimenté avec les puissances, en amplifiant ou en atténuant certaines fréquences, le niveau de sortie a peut-être été modifié. Repassez le morceau de musique dynamique que vous aviez choisi pour le réglage initial des niveaux, mettez le volume de votre radio à 3/4 de son volume maximum et réglez les sorties en conséquence. Si vous entendez des distorsions, ou si les LED de crête de sortie sont allumés, réduisez vos niveaux de sortie. Si, par contre, vous avez une baisse de volume, augmentez progressivement les niveaux de sortie sans que les LED de crête de sortie ne s'allument.
VEILLEZ A NE PAS SURPILOTER VOS AMPLIS

Régler la télécommande Caliber CXR pour le niveau de subwoofer
Voici un accessoire, livré avec le CXQ20, qui vous procurera bien du plaisir. Il vous permet en effet de commander le niveau du subwoofer depuis le siège avant de la voiture, et de régler la quantité de graves en fonction du genre de musique que vous écoutez.
Facile à monter, la télécommande CXR est livrée d'origine avec un câble de 5 mètres équipé de jacks téléphone enfichables aux deux extrémités. En 10 minutes, vous aurez installé cette télécommande sur votre tableau de bord. Une fois que vous aurez enfiché les jacks téléphones dans la télécommande et dans le CXQ20, vous devrez légèrement augmenter le niveau de sortie passe-bas.

Maintenant :

Démarrez le moteur, allumez l'installation audio, montez le volume, soyez attentif (à la route), installez-vous confortablement, détendez-vous et appréciez pleinement votre nouvelle installation Caliber.

Wir danken Ihnen, daß Sie sich für ein Caliber-Produkt entschieden haben. Mit diesem Kauf haben sie sich zum höchsten Qualitätsmaßstab in der Car-Audio-Technik bekannt. Caliber möchte Ihnen ein optimales Produkt bieten und bemüht sich konsequent, die Zufriedenheit seiner Kunden stetig zu steigern.
Ihr Caliber-System CX4R wird Ihnen den sachgemäßen Einbau durch jahrelange hochwertige Wiedergabe danken. Bevor Sie das Gerät in Ihrem Fahrzeug montieren, lesen Sie jedoch bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig durch, um Schäden am Fahrzeug zu vermeiden und eine optimale Leistung Ihrer Audio-Anlage zu erzielen.

Caliber-Gewährleistung
Bei unseren Produkten handelt es sich um hochwertige technische Systeme. Wir empfehlen daher nachdrücklich, den Einbau Ihres Frequenzweichen-Systems durch eine Caliber-Vertragswerkstatt vornehmen zu lassen. Bei sachgemäßem Einbau durch die Fachwerkstatt gewähren wir eine Garantie von 12 Monaten ab dem Kaufdatum.
Falls Sie das System lieber selbst montieren möchten, wünschen wir Ihnen dabei viel Spaß und Erfolg. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, befolgen Sie bitte unbedingt die in dieser Anleitung enthaltenen Hinweise. Wir können in diesem Fall allerdings nur eine eingeschränkte Gewährleistung von 30 Tagen ab dem Kaufdatum übernehmen.

Caliber-Zubehör
Damit dieses System seine überlegene Leistung voll entwickeln kann, müssen Spannungsversorgung, Signalquellen, Lautsprecher und Verbindungstechnik von höchster Qualität sein. In diesem Zusammenhang erlauben wir uns den Hinweis auf unser umfassendes Angebot von Car-Audio-Komponenten. Das Caliber-Produktprogramm umfaßt sämtliche Systemteile, die Sie zur optimalen HiFi-Wiedergabe im Auto benötigen, d.h. alle Komponenten, die nicht zum Fahrzeug selbst gehören. Verwenden Sie daher auch zum Anschluß des Geräts nach Möglichkeit nur Caliber-Originalteile und fragen Sie Ihren örtlichen Caliber-Vertragshänder nach unserem Zubehörprogramm.

Wichtiger Hinweis
Die Leistung und Zuverlässigkeit Ihrer Caliber Frequenzweichen-Systems CX4R hängt entscheidend von dem sachgemäßen Einbau und der Qualität der verwendeten Komponenten ab. Falls Sie Zweifel oder Fragen zur Installation des Systems haben sollten, wenden Sie sich bitte jederzeit an Ihren Caliber-Fachhändler.
Die Mitglieder des Caliber-Händlernetzes sind aufgrund ihrer besonderen Car-Audio-Qualifikation ausgewählt und in Beratung und Kundendienst geschult. Sie können Ihre Fragen kompetent beantworten und informieren Sie auch gern über die aktuelle Caliber-Produktentwicklung.

Technische Daten CXQ20

Allgemeines

Frequenzgang	10 Hz - 30 kHz ±1dB
Klirrfaktor	0,02%
Rauschabstand	> 100 dB
Kanaltrennung	> 80 dB
Eingangspegel	-12dB bis 12dB (0.2V - 7 V)
Eingangsimpedanz	20 KΩ
Max. Ausgangspegel	15 V
Ausgangsimpedanz	50Ω symmetrisch
Frequenzweiche	
Übergangssteilheit	24dB/Oct
Sicherung	1A
Abmessungen B x L x H (mm)	305 x 160 x 53 (mm)

Leistungsmerkmale CX4R (siehe Abbildung inneren Umschlagseite)

1 Eingang
Cinch-Buchsen zum Anschluß der Kabel vom Ausgang des signal-erzeugenden Geräts .

2 Eingangspegelregler
Ermöglicht eine Anpassung der Eingangsempfindlichkeit an den Ausgang des signalerzeugenden Geräts.

3 Equalizer-EIN/AUS-Schalter
Dieser Schalter ermöglicht eine Umgehung des Equalizers durch Abschaltung des Equalizer-Teils.

4 LED-Meldeleuchte “Eingangspegel überschritten”
Diese LED leuchtet auf, wenn der zulässige Eingangspegelbereich überschritten ist und die automatische Pegelbegrenzung einsetzt. In diesem Fall muß der Eingangspegel-Regler (2) auf eine weniger empfindliche Stellung zurückgedreht werden.

5 Tiefpaß-Ausgang
Cinch-Buchsen zum Anschluß der Kabel zu dem Subwoofer-Verstärker.

6 Tiefpaß-Ausgangspegelregler
Zur Abstimmung des Signalausgangspegels auf den Eingangsbereich der Subwoofer-Verstärker sowie der Pegeldifferenz zum Hochpaßfilter-Ausgang.

7 Fernbedienung des Tiefpaß-Ausgangspegelreglers
Buchse zum Anschluß der mitgelieferten CXR-Fernbedienung. Diese ermöglicht die Einstellung des Tiefpaß-Ausgangspegels vom Armaturenbrett aus.

8 LED-Meldeleuchte “Tiefpaß-Ausgangspegel überschritten”
Diese LED leuchtet auf, wenn die Spannung des Tiefpaßfilter-Ausgangssignals einen Wert von 10V RMS erreicht bzw. überschreitet.

9 Umschalter für die Tiefpaßfilter-Schnittfrequenz
Dieser Schalter verfügt über vier Schaltstellungen und dient zur Auswahl der gewünschten Schnittfrequenz für den Tiefpaßfilter (Subwoofer-Ausgang). Zur Wahl stehen die Frequenzen 60 / 80 / 100 / 120 Hz.

10 Hochpaß-Ausgang
Cinch-Buchsen zum Anschluß der Kabel zu den Hochpaß-Verstärkern bzw. einer weiteren Frequenzweiche.

11 Hochpaß-Ausgangspegelregler
Zur Abstimmung des Signalausgangspegels auf den Eingangsbereich der Subwoofer-Verstärker sowie der Pegeldifferenz zum Tiefpaßfilter-Ausgang.

12 LED-Meldeleuchte “Hochpaß-Ausgangspegel überschritten”
Diese LED leuchtet auf, wenn die Spannung des Hochpaßfilter-Ausgangssignals einen Wert von 10V RMS erreicht bzw. überschreitet.

13 Umschalter für die Hochpaßfilter-Schnittfrequenz
Dieser Schalter verfügt über vier Schaltstellungen und dient zur Auswahl der gewünschten Schnittfrequenz für den Hochpaßfilter-Ausgang. Zur Wahl stehen die Frequenzen 80 / 100 / 120 Hz sowie ungefilterte Wiedergabe (Full Range).

14 Spannungsversorgung
“+” Anschluß für den Pluspol der 12-Volt-Anlage des Fahrzeugs (+12Vdc)
“-” Anschl. für den Minuspol der 12-Volt-Anlage des Fahrzeugs (“Masse” -12Vdc)
“R” Anschluß für die Ferneinschaltfunktion des Hauptgeräts
“D/R” Ferneinschaltverzögerung. Diese Kontakte sind mit allen Verstärkern und Frequenzweichen zu verbinden, die dem Equalizer CXQ20 nachgeschaltet sind. Sie bewirken, daß die Einschaltung dieser Geräte nach der Einschaltung des Systems um 2 Sekunden verzögert erfolgt.

15 1A-Sicherung Zusätzlicher Kurzschlußschutz des Geräts

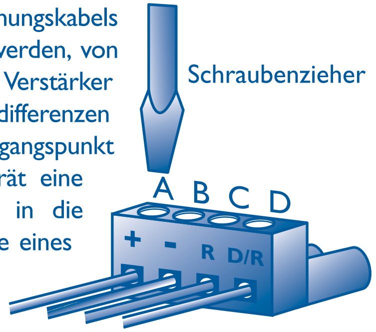
16 LED-Meldeleuchte “Ein/Aus”
Diese LED leuchtet beim Einschalten des ordnungsgemäß installierten CXQ20-Systems auf.

Einbau des CXQ20

Wählen Sie hierzu einen stabilen, sicheren Einbauort aus. Dieser sollte so beschaffen sein, daß das Gerät einerseits leicht erreichbar, anderseits jedoch vor unbeabsichtiger Berührung (z.B. zufällige Verstellung der Equalizer-Schieberegler oder sonstiger Bedienungselemente) geschützt ist. Verwenden Sie zur Markierung der Befestigungslöcher das Chassis des CXQ20 als Schablone. Bohren Sie die Befestigungslöcher mit einem 2,5mm Bohrer vor und befestigen Sie das Gerät mit Hilfe der mitgelieferten Schrauben. Kontrollieren Sie die Schrauben abschließend noch einmal auf festen Sitz.

Anschluß der Spannungsversorgung

- Beginnen Sie mit dem Anschluß der +12V-Leitung. Hierzu ist die +12V-Zuleitung mit dem ersten Anschluß “A” des Klemmenblocks (erste Klemme von links) zu verbinden. Das andere EndeDieses Spannungskabels muß an derselben Stelle angeschlossen werden, von der Sie auch die +12V-Spannung für die Verstärker beziehen, um Störungen durch Spannungsdifferenzen zu vermeiden. Vergessen Sie nicht, am Ausgangspunkt der +12V-Zuleitung für das CXQ20-Gerät eine Sicherungshalter mit 1A-Smelzsicherung in die Leitung zu schalten. Diese schützt im Falle eines Kurzschlusses sowohl das Fahrzeug als auch Ihr Audio-System.



- Schließen Sie nun die -12V-Leitung (Masse) an. Hierfür ist der Anschluß (B) des Klemmenblocks (zweite Klemme von links) vorgesehen. Das andere Ende der Masseleitung ist fest mit der Fahrzeugmasse zu verbinden. Die Masseleitung muß denselben Querschnitt wie die +12V-Zuleitung aufweisen, da Sie dieselbe Leistung übertragen muß. Achten Sie darauf, daß der Anschlußbereich der Masseleitung am Fahrzeug frei von Lack, Unterbodenschutz oder sonstigen nichtleitendem Material ist.
- Schließen Sie nun die Fernainschaltung (R) an. Verwenden Sie hierzu am Klemmenblock den dritten Anschluß von links (C). Viele Radio/Cassetten-Systeme und CD-Abspielgeräte verfügen heute über einen Ausgang zum Anschluß dieser Ferneinschaltung. Wenn ein solcher Ausgang an Ihrem Gerät nicht vorhanden ist, muß ein separater Schalter zur Fernbetätigung der Ein/Aus-Funktion montiert werden.
- Zuletzt ist noch der Ausgang für die Einschaltverzögerung (D/R, Delayed Remote) anzuschließen. Verbinden Sie dieses Kabel am Klemmenblock mit dem Ersten Anschluß von rechts (D). Die Einschaltverzögerung ist mit allen Verstärkern und etwaigen Frequenzweichen zu verbinden, die dem CXQ20 nachgeschaltet sind, damit ihre Einschaltun mit einer Verzögerung von 2 Sekunden erfolgen kann.

Signaleingang

Nehmen Sie nun den Anschluß der Signaleingänge vor. Wählen Sie hierzu Verbindungskabel mit Cinch-Stecker der benötigten Länge und Ausführung. Hochleistungsstecker, wie sie z.B. im Rahmen der Caliber-”Get Connected”-Serie CL 600 und CL 800 angeboten werden, verfügen über vergoldete Kontakte und mehrfache Abschirmung zwecks besserer Rauschunterdrückung. (Erkundigen Sie sich ggf. bei Ihrem Caliber-Vertragshändler nach diesen Kabeln und Cinch-Steckertypen).

Die Verlegung der Anschlußkabel ist mit äußerster Sorgfalt vorzunehmen. Unzureichend isolierte Leitungen sind im Fahrzeug nicht selten. Bei falscher Kabelführung können Ihre Equalizer-Anschlußkabel daher leicht Störungen bzw. Motor- und Gebläsegeräusche aufnehmen. Beachten Sie die Grundregel, daß die Anschlußkabel nicht in unmittelbarer Nähe größerer Kabelbäume oder elektronisch gesteuerter Gebläse verlegt werden sollten.

Schließen Sie Ihre Anschlußkabel an den Ausgang des signalgebenden Hauptgeräts an, verlegen Sie sie bis zum Einbauort des CXQ20-Systems und verbinden Sie sie dort mit den entsprechenden Cinch-Signaleingangsbuchsen. Achten Sie darauf, daß der linke Kanal auf den linken Eingang und der rechte Kanal auf den rechten Eingang gelegt werden (bei modernen Audio-Systemen sind die Cinch-Steckverbinder des rechten Kanals grundsätzlich rot, diejenigen des linken Kanals dagegen weiß oder schwarz).

Signalausgang

Schließen Sie nach den Eingangskabeln nun die Ausgangskabel an. Achten Sie auf die Polarität (rechter Kanal an rechter Verstärkereingang, linker Kanal an linker Verstärkereingang) und daß jeder Ausgang mit dem dazugehörigen Verstärker verbunden wird (Subwoofer-Verstärker, Hoch-/Mitteltöner-Verstärker).
Nachdem auf diese Weise der Anschluß der Ein- und Ausgänge vorgenommen wurde, ist die Fahrzeugbatterie wieder anzuschließen und die 1-A-Sicherung in den Sicherungshalter einzusetzen.

Einstellung der Frequenzweichen-Schnittfrequenzen

Die Wahl der optimalen Schnittfrequenzen für die verwendeten Lautsprecher ist für die Qualität der Wiedergabe von großer Bedeutung. Dabei sind sowohl der Einbauort der Lautsprecher als auch ihr Kennverhalten und Frequenzbereich zu berücksichtigen. Auch die Lage der Lautsprecher kann für die Wahl der optimalen Schnittfrequenz eine Rolle spielen.
Voraussetzung für die korrekte Einstellung der Frequenzweiche ist in jedem Fall ein feines Gehör. Im Zweifelsfall ist Ihnen Ihr Caliber-Vertragshändler gerne behilflich.

Jetzt werden Sie auf den Sound ihres optimierten Audio-Systems sicher schon sehr gespannt sein. Bevor Sie Ihr Radio einschalten, sind jedoch noch einige wichtige Feinabstimmungsmaßnahmen erforderlich, um die Signalpegel des Systems optimal abzugleichen. Führen Sie hierzu zunächst die folgenden Voreinstellungen durch:

1 Stellen Sie den Eingangspegel-Regler (2) Ihres CXQ20-Systems auf 2/3 des Endwerts.
2 Stellen Sie die Ausgangspegel-Regler für den Hochpaßfilter (11) und den Tiefpaßfilter (6) auf knapp über den Mindestwert.
3 Schalten Sie den Equalizer-EIN/AUS-Schalter (3) in Stellung "OFF" und stellen Sie alle Equalizer-Bandregler in Nullstellung.
4 Regeln Sie die Eingangspegel Ihrer Verstärker auf 25% vom Maximalwert ein.
5 Schalten Sie das Radio ein. Stellen Sie sämtliche Ton-, Balance- und Überblendregler in ihre Neutral- bzw. Mittelstellung.

Führen Sie nun den ersten Musiktest durch. Wählen Sie hierzu ein paar Titel aus Ihrer Lieblings-CD aus (diese sollten einen entsprechend dynamischen Frequenzgang aufweisen). Legen Sie die CD in das CD-Abspielgerät ein und führen Sie nun die Signalpegel-Einstellungen gemäß nachstehenden Schritten 6 - 11 durch.

6 Stellen Sie die Lautstärke Ihres Radios auf 75% des Skalenendwerts. Hören Sie genau hin - das Signal darf nicht "abgeschnitten" klingen (Verzerrung durch Ansprechen der Signalbegrenzung). Lassen Sie die gewählten CD-Titel während der folgenden Einstellungen weiterlaufen.
7 Achten Sie auf die LED-Meldeleuchte "Eingangssignal überschritten" (4) an Ihrem CXQ20-System. Diese LED darf nicht aufleuchten. Drehen Sie den Eingangspegel-Regler (2) soweit auf, bis die LED-Meldeleuchte "Eingangssignal überschritten" gerade zu blinken beginnt, und regeln Sie dann soweit zurück, bis die LED gerade wieder erlischt. In einigen Fällen bleibt die LED-Meldeleuchte "Eingangssignal überschritten" auch bei ganz aufgedrehtem Regler dunkel. Lassen Sie sich hiervon nicht irritieren - vermutlich ist der Ausgangspegel Ihres Radios nicht sehr stark.
8 Beginnen Sie mit dem Abgleich der Ausgangspegel, indem Sie die schwächste Komponente des Systems zuerst einstellen. Hierbei kann es sich - je nach System - entweder um die Hochpaß-Strecke oder um die Subwoofer handeln. Drehen Sie die Ausgangspegel-Regler für den Hochpaßfilter (11) und den Tiefpaßfilter (6) soweit auf, bis das System hörbar zu verzerren beginnt. Die LED-Meldeleuchte "Ausgangssignal überschritten" (8 bzw. 12) darf dabei jedoch noch nicht aufleuchten. Regeln Sie nun den Ausgangspegel langsam zurück, bis keine Verzerrung mehr hörbar ist bzw. die LED-Meldeleuchte "Ausgangssignal überschritten" nicht mehr blinkt. Berücksichtigen Sie bitte, daß die meisten Verstärker nur Eingangssignale bis max. 9V verarbeiten können - Ihre Ausgangspegel-Regler sollten daher nicht über 75% vom Höchstwert stehen. Wenn eine höhere Verstärkung benötigt wird, sollten Sie diese an den Eingangspegel-Reglern Ihres Verstärkers justieren.

9 Regeln Sie den Signalpegel des dominanteren Ausgangs auf denjenigen des schwächeren Ausgangs zurück. Achten Sie darauf, daß die LED-Meldeleuchte "Eingangssignal überschritten" dabei nicht aufleuchtet. Falls diese Meldeleuchte doch zu blinken beginnt, muß der Ausgangspegel-Regler wieder soweit zurückgedreht werden, bis keine Verzerrung mehr hörbar und die LED erloschen ist. Wenn die Verstärkung in dieser Stellung zu gering ist, sollte wiederum eine Justierung an den Eingangspegel-Reglern des Verstärkers vorgenommen werden.
10 Hören Sie sich die Wiedergabe einige Minuten lang an, um den Sound zu kontrollieren. Probieren Sie nacheinander verschiedene Lautstärke-Einstellungen aus und nehmen Sie ggf. eine Feinabstimmung Ihrer Einstellungen vor. Verwenden Sie dazu Musiktitel, die Sie genau kennen.
11 Drücken Sie erneut die Equalizer-EIN/AUS-Taste (2), um den Equalizer einzuschalten.

Equalizer-Funktion

Wie funktioniert ein Equalizer?
Ein Equalizer ist ein System, das - vereinfacht ausgedrückt - Frequenzabweichungen innerhalb einer gegebenen Bandbreite korrigiert. Neben den Schiebereglern des CXQ20-Systems ist jeweils die Mittenfrequenz "Q" des Frequenzbandes angegeben, das sich mit dem betreffenden Regler einstellen läßt. Durch Aufwärts- oder Abwärtsverschiebung der Regler läßt sich eine bestimmte Frequenz verstärken oder unterdrücken, um den Frequenzgang Ihrer Anlage zu glätten und den gewünschten Sound einzustellen.

Einstellung des Equalizers
Die Einstellung Ihres CXQ20-Systems ist ein kompliziertes Unterfangen. Caliber empfiehlt hierzu die Verwendung eines Echtzeit-Frequenzanalysegeräts (RTA-System). Ohne ein solches Gerät lassen sich die Senken und Spitzen in der Wiedergabe - und damit die Notwendigkeit einer Justierung - nur schwer differenzieren. Unabhängig davon, ob Sie mit einem solchen RTA-Gerät arbeiten oder sich bei der Einstellung ganz auf Ihr Gehör verlassen, sollten stets folgende Grundschritte durchgeführt werden:

1 Beginnen Sie stets mit den Frequenzen, die Sie unterdrücken oder abschwächen wollen. Hierfür gibt es einen einfachen Grund: wenn Sie eine Frequenz z.B. um 3, 6 oder 12 dB anheben, wird damit zugleich das Systemrauschen verstärkt. Indem Sie zunächst die unerwünschten Frequenzen herausfiltern, wird auch der Rauschanteil reduziert.

2 Stellen Sie nie mehr als zwei Frequenzbänder zugleich ein. Andernfalls läßt sich kaum noch feststellen, ob sich die Wiedergabe verbessert hat oder nicht. Da das CXQ20-System in der Regel im Kofferraum Ihres Fahrzeugs montiert ist, sollten Sie nach jeder Veränderung unbedingt auf dem Fahrer- bzw. Beifahrersitz Platz nehmen, um den Sound zu kontrollieren - immerhin ist dies der Ort, an dem es auf optimalen Hörgenuß ankommt.

3 Gehen Sie mit dem Anheben von Frequenzen so sparsam wie möglich um. Für jede Frequenzverstärkung um 3 dB nimmt der Verstärker bei der Wiedergabe dieser Frequenz die doppelte Leistung auf. Leistet Ihr Verstärker also z.B. 25W auf einer bestimmten Frequenz und wird die Verstärkung dieser Frequenz am Equalizer um 3 dB erhöht, muß der Verstärker zu ihrer Wiedergabe immerhin 50 W aufbringen - bei einer Anhebung um 6 dB sind es bereits 100 W (dies entspricht dem Vierfachen der normalen Leistung). Bei zu starker Frequenzanhebung besteht daher die Gefahr, daß der Verstärker "abzuregeln" beginnt - Verzerrungen oder Schäden an Lautsprechern oder Verstärker können die Folge sein.

4 Vermeiden Sie es grundsätzlich, Frequenzveränderungen um mehr als (6 dB vorzunehmen. Wenn die Abweichung vom Sollfrequenzgang so stark ist, daß eine Justierung um mehr als 6 dB erforderlich ist, liegt mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Phasenstörung vor. Diese kann durch den Einbauort der Lautsprecher, aber auch durch falsche Polung eines oder mehrerer Lautsprecher bedingt sein.

Endkontrolle der Einstellungen

Nachdem Sie Ihr System mit Hilfe des Equalizers nach Ihrem persönlichen Geschmack eingestellt haben, sollte unbedingt noch eine abschließende Kontrolle der Ausgangspegel vorgenommen werden. Durch die Anhebung und Abschwächung einzelner Frequenzen ändert sich das Leistungscharakteristik des Geräts und damit evtl. auch die Stärke des Ausgangssignals. Legen Sie noch einmal den dynamischen CD-Titel ein, den Sie für den anfänglichen Grundabgleich des CXQ20-Systems verwendet hatten. Stellen Sie die Lautstärke des Radios auf 3/4 des Höchswerts ein und justieren Sie die Ausgangspegel nach Bedarf. Falls eine Verzerrung hörbar wird oder die LED-Meldeleuchten "Ausgangssignal überschritten" aufleuchten, muß der Eingangspegel entsprechend reduziert werden. Ist dagegen durch den Abgleich des Equalizers die Lautstärke zurückgegangen, können Sie den Ausgangspegel vorsichtig soweit erhöhen, bis die LED-Meldeleuchten "Ausgangspegel überschritten" gerade noch nicht aufleuchten.

VERMEIDEN SIE AUF JEDEN FALL EINE ÜBERSTEUERUNG DES VERSTÄRKER-EINGANGS!

Caliber-CXR-Fernbedienung zur Subwoofer-Regelung

Dieses Zubehörteil, das im Lieferumfang Ihres CXQ-Systems enthalten ist, bietet Ihnen ein Höchstmaß an Bedienungskomfort. Sie können damit die Lautstärke Ihres Subwoofers vom Fahrersitz aus regulieren und den Baßanteil der Wiedergabe optimal der jeweiligen Musik anpassen.
Die CRX-Fernbedienung ist problemlos zu installieren und wird mit einem 5 m langen Anschlußkabel geliefert, das beidseitig mit Klemmbuchsen abgeschlossen ist. Die Montage am Armaturenbrett nimmt etwa 10 Minuten in Anspruch. Nach erfolgtem Anschluß der Steckverbinder an der Fernbedienung sowie am CXQ20-System empfiehlt es sich, den Ausgangspegel der Tiefpaßstrecke leicht zu erhöhen.